

Bek.gem. 22. Aug. 1968

21d¹, 50. 1992 099. Robert Bosch G.m.
b.H., 7000 Stuttgart. | Isolierstoffnabe
für Schleifringkörper und Kommutatoren
elektrischer Maschinen. 11. 1. 68. B 74 132.
(T. 5; Z. 1)

Nr. 1 992 099 * eingetr.
22. 8. 68

An das
Deutsche Patentamt
8000 München 2
Zweibrückenstraße 12

Ort: Stuttgart
10. Januar 1968
Datum:
Eig. Zeichen: PAT 4 Ws/Bp R. 9059

Bitte freilassen!

Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand (Arbeitsgerät oder Gebrauchsgegenstand oder Teil davon) wird die Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster beantragt.

Anmelder:

(Vor- u. Zunome, bei Frauen auch Geburtsname; Firma u. Firmensitz gem. Handelsreg.-Eintrag; sonstige Bezeichnung des Anmelders)
in (Postleitzahl, Ort, Straße, Haus-Nr., ggf. auch Postfach, bei ausländischen Orten auch Staat und Bezirk)

Robert Bosch GmbH
Stuttgart W, Breitscheidstrasse 4

Vertreter:

(Name und Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch Postfach)

--

Zustellungsbevollmächtigter,
Zustellungsanschrift

(Name und Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch Postfach)

Robert Bosch GmbH, Patentabteilung
7 Stuttgart 1, Postfach 50

Die Anmeldung ist eine ☐ Ausscheidung aus der
Gebrauchsmuster-Anmeldung Akt.Z.
Für die Ausscheidung wird als Anmeldetag der beansprucht

Die Bezeichnung lautet:

(kurze und genaue technische Bezeichnung des Gegenstandes, übereinstimmend mit dem Titel der Beschreibung; keine Phantasiebezeichnung!)

Isolierstoffnabe für Schleifringkörper und
Kommutatoren elektrischer Maschinen

In Anspruch genommen wird die
Auslandspriorität
der Anmeldung in

Land:

Anmeldetag:

Aktenzeichen:

Ausstellungspriorität

Amtliche Bezeichnung der Ausstellung

Eröffnungstag

1. Schaustellungstag

Die Gebühren
werden ent-
richtet

für die Gebrauchsmuster-Anmeldung in Höhe von 30.- DM

für Überstücke in Höhe von DM zusammen 30.- DM

Es wird beantragt, auf die Dauer von 6 Monaten die Eintragung und Bekanntmachung auszusetzen ☒ ja ☐ nein

Anlagen: (Die angekreuzten Unterlagen sind beigelegt)

1. Zwei weitere Stücke dieses Antrages
2. Drei Beschreibungen vom 4.1.68
3. Drei übereinstimmende Stücke von 4 Schutzansprüchen
4. Drei Satz Aktenzeichnungen mit je 1 Blatt
5. Eine Vertretervollmacht
6. Zwei Modelle
7. Eine vorbereitete Empfangsbescheinigung

1. ☒
2. ☒
3. ☒
4. ☒
5. ☐
6. ☐
7. ☒
8. ☐

Bitte freilassen

Von diesem Antrag und allen Unterlagen
wurden Abschriften zurückbehalten.

ROBERT BOSCH GMBH
in Gen. Vollm. Nr. 80/67

— Raum für Gebührenmarken —
(bei Platzmangel auch Rückseite benutzen)

Hap

R. 9059 Ws/Ep
4.1.1968

Anlage zur
Gebrauchsmusteranmeldung

R O B E R T B O S C H G M B H , S t u t t g a r t W , B r e i t s c h e i d s t r a s s e 4

Isolierstoffnabe für Schleifringkörper und
Kommutatoren elektrischer Maschinen

Die Neuerung betrifft eine Isolierstoffnabe für Kommutatoren und Schleifringkörper von elektrischen Maschinen, in welcher die Kommutator-Lamellen oder Schleifringe verankert sind und die zur

Befestigung auf einer glatten Maschinenwelle mit einer gerippten Nabenbohrung versehen ist.

Aus der USA-Patentschrift 2 708 246 ist eine Kommutatornabe bekannt, deren Nabenbohrung am Umfang gleichmäßig verteilte Rippen aufweist. Die Nabenbohrung ist so dimensioniert, daß der Durchmesser der in sie einzusetzenden Maschinenwelle größer ist als der durch die Kuppen der Rippen gebildete, und kleiner als der durch den Grund der Rippen gebildete Durchmesser. Da die Rippen auf der gesamten Länge der Nabenbohrung gleich hoch sind, werden beim Aufziehen der Nabe auf die Maschinenwelle die Kuppen der Rippen teilweise abgeschabt und elastisch verformt, so daß der Kommutator beim Aufziehen auf die Maschinenwelle in der Bohrung nicht richtig zentriert wird und nach dem Aufziehen exzentrisch auf der Maschinenwelle sitzt. Dies führt bei einer automatischen Massenfertigung zu einem unzulässig hohen Fertigungsauschuß. Ein weiterer Nachteil einer gerippten Nabenbohrung besteht darin, daß nach dem Pressen der Isolierstoffnabe die Rippen beim Herausziehen des Preßstempels aus der Nabenbohrung beschädigt oder herausgebrochen werden.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Isolierstoffnabe zu entwickeln, bei der diese Nachteile vermieden werden, und die den Kommutator oder Schleifringkörper beim Aufziehen auf die Maschinenwelle durch eine geeignete Ausgestaltung der Bohrung selbsttätig zentriert.

Dies wird neuerungsgemäß dadurch erreicht, daß die Höhe der am Umfang der Nabenbohrung angeordneten Rippen zur anschlußseitigen, den Läuferwicklungen zugewandten Stirnseite der Nabe hin abnimmt, so daß die Rippenkuppen eine konische Nabenbohrung bilden.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Neuerungsgegenstandes dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 einen Trommelkommutator im Längsschnitt mit einer konisch gerippten Nabenbohrung in vergrößertem Maßstab,

Fig. 2 einen Querschnitt durch den Kommutator nach Linie II-II aus Fig. 1,

Fig. 3 einen vergrößert dargestellten Ausschnitt der Nabenbohrung nach Fig. 2 mit einer Maschinenwelle.

Der in Fig. 1 dargestellte Kommutator hat eine mit 10 bezeichnete, aus Isolierstoff gepreßte Nabe, in welche Lamellen 11 mit an ihrer Rückseite ausgeschälten Krallen 12 eingebettet sind. Die Lamellen 11 sind an ihrer Anschlußseite zu Haken 13 umgebogen, in welche später die Wicklungsenden am Läufer der elektrischen Maschine eingehängt werden. Der Isolierstoff der Nabe 10 wird als BAKELIT-Pulver in einer geheizten Preßform verpreßt und ausgehärtet. Das Verpressen der Nabe 10 erfolgt durch einen in die Form eingedrückten, die Nabenbohrung 14 bildenden Preßstempel. Durch am Umfang des Preßstempels gleichmäßig verteilte Nuten erhält die Nabenbohrung 14 entsprechend verteilte Rippen 15. Die Rippen 15 sind so ausgebildet, daß sie zum anschlußseitigen Ende des Kommutators hin zu einer durch die Rippenkuppen 15a gebildeten konischen Bohrung auslaufen. Dabei enden die Rippen 15 etwa 1 mm vor dem anschlußseitigen Ende der Nabenbohrung 14. Der hintere, glatte Teil 14a der Nabenbohrung 14 hat einen Durchmesser, der nicht kleiner ist als der innerhalb der Toleranz mögliche maximale Wellendurchmesser der elektrischen Maschine.

Dadurch wird erreicht, daß sich der Kommutator beim Aufziehen auf die Maschinenwelle durch den glatten Teil 14a der Nabenbohrung 14 selbsttätig auf der Maschinenwelle zentriert. Die Rippen 15 steigen vom anschlußseitigen Ende der Bohrung 14 unter einem Winkel von 30° zur Nabenachse an, so daß die erforderliche Pressung zwischen Maschinenwelle und Nabe auf einer ausreichenden Länge gewährleistet

ist. Der Anstiegswinkel der Rippen ist jeweils der Größe und Länge des Kommutators anzupassen; er sollte aber bei einem Anstieg der Rippen über die gesamte Bohrungslänge l^0 nicht überschreiten, da sonst an den Rippenenden eine zu hohe Pressung auftritt, die u.U. Nabenrisse verursacht. Erfolgt der Anstieg der Rippen nur über einen Teil der Bohrungslänge, sind größere Anstiegswinkel möglich.

Die Fig. 2 zeigt einen Querschnitt des Kommutators nach Fig. 1, in dem das keilförmige Profil der Rippen 15 erkennbar ist. Ihre Seitenwände sind unter einem Winkel α von 60^0 (Fig. 3) zueinander geneigt. Die maximale Höhe der Rippen 15 am vorderen Ende der Nabenbohrung 14 beträgt etwa $1/100$ des Bohrungsdurchmessers.

In Fig. 3 ist ein Ausschnitt der Nabenbohrung 14 mit einer darin eingesetzten Maschinenwelle 16 dargestellt. Die Rippen 15 sind beim Einsetzen der Welle 16 teilweise an ihren Kuppen 15a abgeschabt und elastisch verformt. Auf diese Weise wird ein sehr fester Sitz erzielt, der selbst den höchsten Beanspruchungen - z.B. beim Abdrehen der Lamellen - standhält.

Neben der selbständigen Zentrierung der Nabe auf der Maschinenwelle haben die zum anschlußseitigen Ende hin auslaufenden Rippen den weiteren Vorteil, daß nach dem Verpressen der Nabe der Preßstempel in der Preßform ohne Beschädigung der Rippen entfernt werden kann.

Der Neuerungsgegenstand ist nicht auf das Ausführungsbeispiel eines Kommutators beschränkt. Die konisch gerippte Nabenbohrung läßt sich ebenso gut bei einem Schleifringkörper anwenden.

Schuh-Ansprüche

1. Isolierstoffnabe für Kommutatoren und Schleifringkörper von elektrischen Maschinen, in welcher Lamellen oder Schleifringe verankert sind und die zur Befestigung auf einer glatten Maschinenwelle mit einer gerippten Nabenbohrung versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der am Umfang der Nabenbohrung (14) angeordneten Rippen (15) zur anschlußseitigen, den Läuferwicklungen zugewandten Stirnseite der Nabe (10) hin abnimmt, so daß die Rippenkuppen (15a) eine konische Nabenbohrung (14) bilden.
2. Isolierstoffnabe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nabenbohrung (14) an dem anschlußseitigen Ende glatt ist und einen Durchmesser hat, der mindestens so groß ist wie der innerhalb der Toleranz mögliche maximale Wellendurchmesser der elektrischen Maschine.
3. Isolierstoffnabe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen (15) höchstens 1 mm vor dem hinteren Ende der Nabenbohrung auslaufen.
4. Isolierstoffnabe nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen (15) unter einem Winkel von höchstens 1° zur Nabenachse vom anschlußseitigen glatten Ende über die Länge der Nabenbohrung (14) ansteigen.

Fig.1

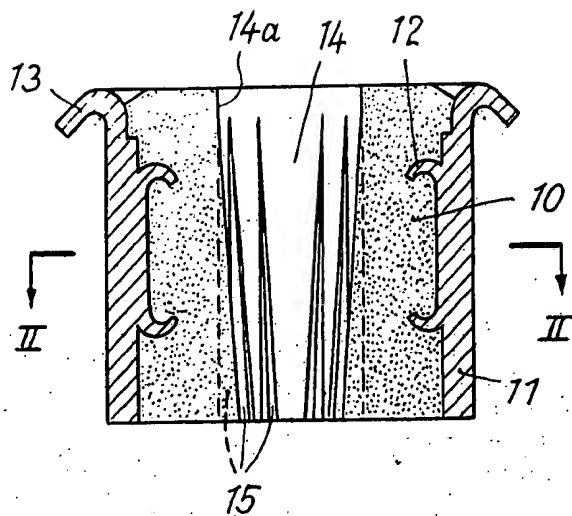


Fig.2

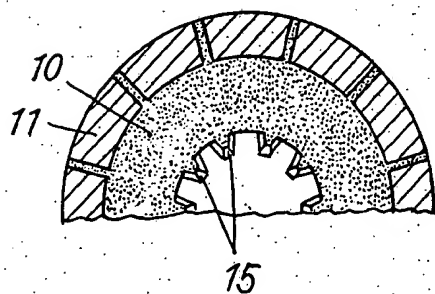


Fig.3

